

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日                      2 0 0 2 年 1 2 月 1 6 日  
Date of Application:

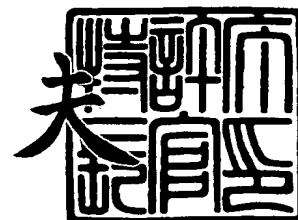
出 願 番 号                      特 願 2 0 0 2 - 3 6 3 3 2 5  
Application Number:  
[ST. 10/C]:                      [ J P 2 0 0 2 - 3 6 3 3 2 5 ]

出      願      人                      セラミッショントク会社  
Applicant(s):                      沖電気工業株式会社

2 0 0 3 年 1 2 月 1 6 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 KK006173

【提出日】 平成14年12月16日

【あて先】 特許庁長官 太田 信一郎 殿

【国際特許分類】 C09D 5/00

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都三鷹市牟礼 4 - 1 5 - 1 4

    【氏名】 金子 範義

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都港区虎ノ門 1 丁目 7 番 1 2 号 沖電気工業株式会  
社内

    【氏名】 町田 政広

【特許出願人】

    【識別番号】 502135587

    【氏名又は名称】 セラミッション株式会社

【特許出願人】

    【識別番号】 000000295

    【氏名又は名称】 沖電気株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100069615

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 金倉 喬二

    【電話番号】 03-3580-7743

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 008855

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

    【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9001056

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 エマルジョン性組成物およびそれにより形成した塗膜

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

シリコーン樹脂を含むエマルジョンに、金属酸化物を含有させたことを特徴とするエマルジョン性組成物。

【請求項 2】 請求項 1 において、

前記金属酸化物が、カオリンを含有することを特徴とするエマルジョン性組成物。

【請求項 3】 請求項 1 または請求項 2 において、

前記金属酸化物が、酸化珪素を含有することを特徴とするエマルジョン性組成物。

【請求項 4】 請求項 1、請求項 2 または請求項 3 において、

前記金属酸化物が、酸化アルミニウムを含有することを特徴とするエマルジョン性組成物。

【請求項 5】 請求項 1 から請求項 3 または請求項 4 において、

前記金属酸化物が、酸化チタン、酸化ジルコニウム、酸化アンチモン、酸化ゲルマニウム、酸化硼素、酸化カルシウム、酸化バリウム、酸化ストロンチウム、酸化ビスマス、酸化錫およびタルクの少なくとも一種を含有することを特徴とするエマルジョン性組成物。

【請求項 6】 請求項 1 から請求項 4 または請求項 5 において、

窒化硼素、窒化アルミニウム、窒化ジルコニウム、窒化錫、窒化ストロンチウム、窒化チタンおよび窒化バリウムの少なくとも一種の窒化物を含有することを特徴とするエマルジョン性組成物。

【請求項 7】 請求項 1 から請求項 5 または請求項 6 において、

前記シリコーン樹脂を含むエマルジョンのエマルジョン性組成物に占める割合が、30～70重量パーセントであることを特徴とするエマルジョン性組成物。

【請求項 8】 請求項 2 から請求項 6 または請求項 7 において、

前記カオリンのエマルジョン性組成物に占める割合が、7～20重量パーセン

トであることを特徴とするエマルジョン性組成物。

【請求項 9】 請求項 1 から請求項 8 のいずれかに記載のエマルジョン性組成物によって形成されたことを特徴とする塗膜。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、シリコーンエマルジョンに金属酸化物を含有したエマルジョン性組成物およびそれにより形成した塗膜に関する。

【0002】

【従来の技術】

一般に、CPU 素子等の集積回路やパワートランジスタ、抵抗等の電子部品、ハードディスクドライブやインバータ等の各種電気・電子機器、モータ等の駆動装置等は使用中に熱を発生し、これらの部品や機器等の温度を放熱フィン等により放熱させて機器等の温度上昇を抑制し、その特性や信頼性を維持している。

【0003】

また、近年の機器や装置の小型化、高性能化に伴い、それに用いる部品や機器の冷却を効果的に行うことが必要になってきている。

通常、上記の機器や装置は、放熱フィン等を設けたヒートシンクからの放熱を冷却ファンにより外部に掃気して装置等の内部の放熱を行っている。また機器等とヒートシンクとの間に熱伝導材のシートを設けて発生した熱を熱伝導材のシートを介して効率的にヒートシンクに導き、放熱を行っている。

【0004】

一方、自身では発熱しないものの、高温の環境下で使用するによりその特性や信頼性が損なわれる機器等の場合は、遮熱して機器等の温度上昇を抑制する必要がある。

例えば、熱の除去のために使用する冷却ファンのモータは、モータ自身の発熱は少ないが、掃気に伴う装置内の熱風の影響を受け、モータ自身の温度が上昇して寿命が短くなる場合がある。

【0005】

このように、放熱には有効である放熱フィンや冷却ファンは、装置等の小型化のためには不利であるので、小型で効果的に部品や機器等の冷却を行うことが必要であり、装置の内部の放熱を掃気するための冷却ファンのモータ等には遮熱が必要であるので、部品や機器等の冷却と遮熱を一つの手段で実現できる技術の開発が期待されている（以下、自ら発熱する部品や機器等を発熱体、自らの発熱は少ないが遮熱を要する部品や機器等を被遮熱体という。）。

#### 【0 0 0 6】

これを実現する技術として、本発明者は冷却性と遮熱性を兼ね備えた塗膜の開発に着目して研究を行い、カオリンを含む金属酸化物を含有する塗膜が、この冷却性と遮熱性との両立に有効であることを見出した。

また、上記の金属酸化物を含有させて塗膜を形成させるためのバインダには、耐熱性、電気的性質、接着性、膜形成性等に有利であり、半導体関連の機器や装置に悪影響を及ぼす金属イオン（特に、ナトリウムイオン）を含まないシリコーン樹脂が有効であることを見出し、このシリコーン樹脂を含むエマルジョン（シリコーン樹脂エマルジョンという。）に金属酸化物を含有させた組成物（エマルジョン性組成物という。）により本発明を完成させた。

#### 【0 0 0 7】

従来のシリコーン樹脂エマルジョンは、耐候性、耐水性、耐凍結融解性に優れた建材用の塗料として用いられている（例えば、特許文献 1 参照。）。

また、シリコーン樹脂エマルジョンに光触媒素子を含有させてセルフクリーニング性に優れた外壁用塗料やコーティング材として用いているものもある（例えば、特許文献 2 参照。）。

#### 【0 0 0 8】

##### 【特許文献 1】

特開 2 0 0 0 - 7 2 8 8 3 号公報（第 3 頁【0 0 0 4】）

##### 【特許文献 2】

特開平 1 0 - 2 7 9 8 8 6 号公報（第 4 頁【0 0 1 0】、【0 0 1 1】）

#### 【0 0 0 9】

##### 【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上述した従来の技術においては、いずれも建材用に用いる塗料であって、上記した本発明による冷却性と遮熱性とを兼ね備えた塗膜をシリコン樹脂エマルジョンに金属酸化物を含有させた組成物により形成する技術は知られていない。

#### 【0010】

本発明は、このような現状に鑑みてなされたもので、冷却性と遮熱性とを兼ね備えた塗膜を容易に形成するための組成物を提供することを目的とする。

#### 【0011】

##### 【課題を解決するための手段】

本発明は、上記課題を解決するために、エマルジョン性組成物が、シリコン樹脂を含むエマルジョンに金属酸化物を含有させたことを特徴とする。

また、シリコン樹脂を含むエマルジョンに金属酸化物として、カオリン、酸化珪素、酸化アルミニウム、酸化チタン、酸化ジルコニウム、酸化アンチモン、酸化ゲルマニウム、酸化硼素、酸化カルシウム、酸化バリウム、酸化ストロンチウム、酸化ビスマス、酸化錫、タルク等の少なくとも一種を含有させることを特徴とする。

#### 【0012】

更に、金属酸化物に加えて、窒化硼素、窒化アルミニウム、窒化ジルコニウム、窒化錫、窒化ストロンチウム、窒化チタン、窒化バリウム等の窒化物の少なくとも一種を含有させることを特徴とする。

更に、シリコン樹脂を含むエマルジョンのエマルジョン性組成物に占める割合が30～70重量パーセントであることことを特徴とする。

#### 【0013】

更に、カオリンのエマルジョン性組成物に占める割合が7～20重量パーセントであることことを特徴とする。

更に、塗膜が上記のエマルジョン性組成物により形成されたことを特徴とする。

#### 【0014】

##### 【発明の実施の形態】

以下に、本発明によるエマルジョン性組成物の実施の形態について説明する。

なお、エマルジョン性という語句は、シリコーン樹脂がエマルジョン状に分散しており、そのシリコーン樹脂のエマルジョンの中で金属酸化物が分散している状態をいう。

#### 【0015】

エマルジョン性組成物に含有させる金属酸化物としては、カオリンが好ましく、酸化珪素、酸化アルミニウムも好ましい。また、カオリンと酸化珪素や酸化アルミニウムをそれぞれ組合せて用いるようにしてもよい。

その他の金属酸化物としては、酸化チタン、酸化ジルコニウム、酸化アンチモン、酸化ゲルマニウム、酸化硼素、酸化カルシウム、酸化バリウム、酸化ストロンチウム、酸化ビスマス、酸化錫、タルク等を用いることができる。

#### 【0016】

金属酸化物を含有するエマルジョン性組成物に更に含有させる窒化物としては、窒化硼素、窒化アルミニウム、窒化ジルコニウム、窒化錫、窒化ストロンチウム、窒化チタン、窒化バリウム等の熱伝導性に優れた窒化物を用いることができる。

これらの金属酸化物や窒化物は、ボールミルやジェットミル等の粉碎機で粒子を粉碎して粉末の状態として用いるのがよく、特に微粉末の状態で用いるのがよい。

#### 【0017】

シリコーン樹脂は、耐熱性、接着性、電気的性質、膜形成性等に優れた樹脂であり、上記の金属酸化物や窒化物のバインダとなって金属酸化物や窒化物の粉末の間を接着すると共に、金属酸化物や窒化物を塗布面に接着させ、安定した強固な塗膜を形成する。

シリコーン樹脂エマルジョンは、非水溶性のシリコーン樹脂を主として水に分散させたエマルジョン状態のものであり、例えば、以下に示す方法で得ることができる。

#### 【0018】

(1) アルキルシリケート化合物またはその部分加水分解・縮合物を各種界面



活性剤を用いて乳化し、水性エマルジョンとする方法（特開昭58-213046号、特開昭62-197369号、特開平3-115485号、特開平3-200793号公報）。更にこのエマルジョンに、重合性ビニルモノマーを乳化重合したエマルジョンを混合する方法（特開平6-344665号公報）。

#### 【0019】

（2）界面活性剤を使用せずにアルキルシリケート化合物を水中で加水分解して得られる水溶性ポリマーの存在下、ラジカル重合可能なビニルモノマーを乳化重合する方法（特開平8-60098号公報）。

（3）ビニル重合性アルキルシリケートを含有するアルキルシリケート混合物を加水分解・縮合することにより、固形のシリコン樹脂を含む水性エマルジョンとし、更にラジカル重合性ビニルモノマーを加え、乳化重合することにより、グラフト共重合体微粒子（固形）エマルジョンを得る方法（特開平5-209149号、特開平7-196750号公報）。

#### 【0020】

（4）ラジカル重合性官能基を乳化重合したエマルジョンにアルキルシリケート化合物を添加し、加水分解・縮合させ、エマルジョン粒子中にシリコン樹脂を導入する方法（特開平3-45628号、特開平8-3409号公報）

（5）ビニル重合性官能基含有アルキルシリケートを、ラジカル重合性ビニルモノマーと共に乳化重合し、エマルジョンを作成する方法（特開昭61-9463号、特開平8-27347号公報）。

#### 【0021】

エマルジョン性組成物は、シリコン樹脂エマルジョンに金属酸化物の粉末を添加混合して得ることができる。

つまり、シリコン樹脂エマルジョンは、元々水にシリコン樹脂を分散させたものであるから、この水に金属酸化物が懸濁状態で混合され、金属酸化物を含有するエマルジョン性組成物を得ることができる。

#### 【0022】

なお、エマルジョン性組成物はシリコン樹脂エマルジョンが上記のように水分を保有しているため、エマルジョン性組成物に加える金属酸化物や窒化物の量

が相対的に多くなるとエマルジョン性組成物の粘度が高くなる場合がある。このようにときには、適宜水を加えてエマルジョン性組成物の粘度を調節するようにしてもよい。

#### 【0 0 2 3】

また、シリコーン樹脂エマルジョンの水分量が多いために、エマルジョン性組成物の粘度が小さい場合には、適宜増粘剤等を加えて粘度を調整するようにしてもよい。

エマルジョン性組成物に含有させる金属酸化物としては、上記のようにカオリンが好ましく、このときのカオリンの含有量は、エマルジョン性組成物に占める割合で7～20重量パーセントであることが好ましい。

#### 【0 0 2 4】

すなわち、カオリンの含有量が7重量パーセントより少ないと冷却性や遮熱性が不十分となり、20重量パーセントより多くなると塗膜の安定性や塗膜を形成する面への接着性が低下する。

また、シリコーン樹脂エマルジョンのエマルジョン性組成物に占める割合は、30～70重量パーセントであることが好ましい。

#### 【0 0 2 5】

すなわち、シリコーン樹脂エマルジョンの量が30重量パーセントより少ないと塗膜の安定性や塗膜を形成する面への接着性が低下し、シリコーン樹脂エマルジョンの量が70重量パーセントより多くなると金属酸化物の量が相対的に少なくなり、冷却性や遮熱性が少なくなる。

上記のエマルジョン性組成物の作用について説明する。

#### 【0 0 2 6】

エマルジョン性組成物による塗膜の形成は、発熱体や被遮熱体およびこれらに取付けられるブラケットやフィン等の対象物（以下、基体という。）の表面に刷毛、スプレー、ディッピング、スクリーン印刷等によりエマルジョン性組成物を直接塗布し、これを常温で風乾して行う。

この場合の乾燥は、必要に応じて乾燥炉によって乾燥（例えば125℃程度の乾燥炉によって1時間乾燥）させてもよく、ドライヤ等の熱風によって乾燥させ

るようにしてもよい。

#### 【0027】

なお、塗膜の形成においては、基体を予め所定の形状に仕上げておいてから、エマルジョン性組成物を塗布するようにしてもよく、基体にエマルジョン性組成物による塗膜を形成した後に所定の形状に加工するようにしてもよい。

上記においては、エマルジョン性組成物を基体に直接塗布するとして説明したが、紙、布、不織布、樹脂、金属等のフィルムまたはシートにエマルジョン性組成物を塗布し、上記と同様に塗膜を形成して放熱・遮熱フィルム材またはシート材として製作し、これを基体の形状または所定の形状に切取り、塗膜の反対側の面に両面接着テープ（望ましくは熱伝導性を有する両面接着テープ）を接着して基体の所定の位置に貼付するようにしてもよい。

#### 【0028】

この場合に、本発明のエマルジョン性組成物による塗膜は、シリコーン樹脂をバインダとしているので、ハサミ、打抜き、押切り、レーザ等による切断加工が可能であり、手間を掛けずに基体の冷却や遮熱を行うことができる。

なお、本発明のエマルジョン性組成物の膜厚は10～200 $\mu$ m程度であり、20～100 $\mu$ mで用いるのが好ましい。

#### 【0029】

本発明のエマルジョン性組成物による塗膜は、上記したカオリンや酸化珪素、酸化アルミニウム等の金属酸化物を含有することにより、塗膜に伝導された熱を赤外線および／もしくは遠赤外線に変換して放射する赤外線放射機能を有しており、これにより基体から伝導された熱を外部に放射して基体を冷却する。

また、外部から塗膜に吸熱した熱をその赤外線放射機能により再び外部へ放射して基体への熱の侵入を抑制し、もって遮熱性を発揮する。

#### 【0030】

窒化硼素や窒化アルミニウム等の窒化物を上記の金属酸化物を含有するエマルジョン性組成物に更に含有させた場合は、塗膜は窒化物の優れた熱伝導性によって、基体からの熱の伝導や外部からの熱の吸収を促進し、これにより塗膜の冷却性や遮熱性を更に効果的なものとすることができる。

冷却や遮熱を要する基体は、主には各種の電気機器や電子機器およびそれらの部品であり、例えば既存の板状や半球状、髷状の突起を有する放熱フィンを備えた放熱体（ヒートシンク）に上記の塗膜を形成するようにすれば、既存の放熱体による冷却効果を高めることができる。

#### 【0031】

また、集積回路等の電子部品に放熱・遮熱フィルム材またはシート材を貼付してもその部品の冷却効果を高めることができる。

以下に、本発明を具体的な部品に適用した実施の形態について説明する。

なお、以下に示す実施の形態で用いたエマルジョン性組成物は、信越化学工業（株）製製品「POLON-MF-56」をシリコーン樹脂エマルジョンとして用いている。

#### 【0032】

##### 第1実施の形態例

本実施の形態で用いたエマルジョン性組成物の組成は、重量比でシリコーン樹脂エマルジョン50.8に、カオリン12、酸化珪素8.2、酸化アルミニウム12.3、酸化チタン6.2および酸化ジルコニウム10.5を添加混合して得た組成物である。

#### 【0033】

このエマルジョン性組成物をアルミニウム製のL字状板に塗布、風乾して膜厚50 $\mu$ mの塗膜を形成し、これを放熱体としてパワーモジュールに装着した。なおこのL字状板はパワーモジュールの支持枠の機能も有している。

このようなパワーモジュールの稼働中の温度を、パワーモジュール本体の6箇所測定した結果、その平均温度は55.5℃であった。一方、塗膜を形成していない同様の放熱体を装着したパワーモジュールについて同様に稼働中の温度を測定した結果、その平均温度は62.2℃であった。

#### 【0034】

このことは、パワーモジュール本体に蓄積された熱が、熱伝導により放熱板を経由して塗膜に伝導し、塗膜の赤外線機能により熱が放射され、その結果としてパワーモジュール本体が冷却されたことを示しており、塗膜を形成していない放

熱体を装着したものと較べて優れた冷却性を発揮することがわかる。

これにより、パワーモジュール本体の温度上昇を抑制し、その温度依存性等による誤動作等を防止することができ、パワーモジュールの信頼性、安定性を高めることができる。

#### 【0 0 3 5】

また、放熱フィンを備えたパワーモジュールの放熱体に塗膜を形成した場合には、塗膜を形成していない放熱体を装着したものと較べて、パワーモジュール本体の温度が2～20℃程度低下する効果が認められた。

#### 第2実施の形態例

本実施の形態で用いたエマルジョン性組成物は、上記第1実施の形態例のエマルジョン性組成物と同様である。

#### 【0 0 3 6】

本実施の形態では、このエマルジョン性組成物を冷却ファンのモータの表面と裏面に塗布して膜厚40μmの塗膜を形成した。

このような冷却ファンのモータをヒートガンの前面10mmの位置に置き、モータの裏面のモータ軸に温度検出端を取付け、室温26.1℃の室内でモータを停止させたままヒートガンを点灯し、モータ軸の温度上昇を測定した。

#### 【0 0 3 7】

モータ軸の温度は約30分で平衡状態に達し、この平衡状態におけるモータ軸の温度は65.2℃であった。一方、塗膜を形成していない冷却ファンのモータのモータ軸の温度は75.4℃であった。

このことは、本発明の塗膜が遮熱効果を有することを示しており、本発明のエマルジョン性組成物を塗布して形成した塗膜によって、塗膜に吸収された熱が再び放射され、冷却ファンのモータの温度上昇を抑制できることが認められた。

#### 【0 0 3 8】

#### 第3実施の形態例

本実施の形態で用いたエマルジョン性組成物の組成は、重量比でシリコーン樹脂エマルジョン34.1に、カオリン12、酸化珪素8.5および酸化アルミニウム12.5を添加混合して得た組成物である。

このエマルジョン性組成物を駆動用モータの放熱用ケーシングに塗布して膜厚 4 5  $\mu$  m の塗膜を形成した。

#### 【0 0 3 9】

このような駆動用モータを駆動して放熱用ケーシングの 5 箇所温度を測定し、平衡状態に達したときの平均温度は 7 0 . 0  $^{\circ}$ C であった。一方、塗膜を形成していない同様の駆動用モータを同様に測定した平均温度は 1 0 1  $^{\circ}$ C であった。

これによっても、本発明のエマルジョン性組成物による塗膜が優れた冷却効果を有することが認められた。

#### 【0 0 4 0】

##### 第 4 実施の形態例

本実施の形態で用いたエマルジョン性組成物は、上記第 3 実施の形態例のエマルジョン性組成物と同様である。

本実施の形態では、このエマルジョン性組成物を蛍光灯の口金部分に塗布して塗膜を形成した。使用した蛍光灯は 1 5 W の縦型のものである。

#### 【0 0 4 1】

蛍光灯を点灯して 1 時間後に温度および蛍光灯直下 3 0 c m の位置の明るさを測定した結果、口金部分の温度は 5 5  $^{\circ}$ C で、明るさは 1 2 5 ルックスであった。一方、塗膜を形成していない蛍光灯は口金部分の温度は 7 7  $^{\circ}$ C で、明るさは 9 8 ルックスであった。

このように、口金部分に形成した塗膜により蛍光灯に蓄積される熱が放射され、蛍光灯の温度を低減すると共にその明るさを増す効果を有することが認められた。

#### 【0 0 4 2】

##### 第 5 実施の形態例

本実施の形態で用いたエマルジョン性組成物の組成は、重量比でシリコン樹脂エマルジョン 5 1 に、カオリン 1 2 . 5、酸化珪素 8、酸化アルミニウム 1 3、酸化チタン 5 および酸化ジルコニウム 8 を添加混合して得た組成物である。

このエマルジョン性組成物を厚さ 1 m m のアルミニウムシート的一方の面に塗布して膜厚 1 0 0  $\mu$  m 塗膜を形成し、他の面に両面接着テープを貼付けてアルミ

ニウムシートの放熱・遮熱シート材を製作した。

【0043】

このような放熱・遮熱シート材を、熱電対とヒータを組み込んだステンレスチール製のヒートブロック（一辺の長さ40mmの正方形で高さ20mm）のヒータ通電用および熱電対用の端子面を除く5面に貼付し、この状態で25℃の雰囲気温度中に設置し、ヒータに通電して温度が平衡状態となった2時間後にヒートブロックの温度を測定した。

【0044】

なお、熱電対はヒートブロックの中心部分に設置した。

上記のヒートブロックの温度は、供給電力を2Wとした場合に48.8℃、供給電力を5Wとした場合に76.0℃、供給電力を8Wとした場合に102.6℃であった。一方、放熱・遮熱シート材を貼付しない場合のヒートブロックの温度は、供給電力を2Wとした場合にヒートブロックの温度は、供給電力を2Wとした場合に60.2℃、供給電力を5Wとした場合に99.8℃、供給電力を8Wとした場合に133.6℃であった。

【0045】

これにより、本発明のエマルジョン性組成物による塗膜を形成したアルミニウムシートの放熱・遮熱シート材の貼付によっても、直接塗布した場合と同様の冷却効果が認められた。

以上説明したように、本発明のエマルジョン性組成物により形成した塗膜は、各種電気、電子機器の温度上昇を抑制する効果を奏する。

【0046】

すなわち、発熱の大きい発熱体においては、熱を放射して冷却し、温度の高い雰囲気下にある被遮熱体においては、吸熱した熱を再び放射して高温から遮熱する効果を奏する。

【0047】

【発明の効果】

以上述べたように、本発明は、エマルジョン性組成物をシリコーン樹脂エマルジョンに金属酸化物を含有させた組成物としたことによって、優れた冷却性およ

び遮熱性を有する塗膜を得ることができるという効果が得られる。

すなわち、自身が発熱する部品や機器においては冷却効果を、自身の発熱は少ないが高温度の環境下で作動する部品や機器においては遮熱効果を発揮し、いずれの場合においても部品や機器自体の温度を効果的に低下させることができ、その部品や機器の信頼性や安定性を向上することができる。

【 0 0 4 8 】

また、放熱フィンや冷却ファンを用いずともエマルジョン性組成物の塗布や放熱・遮熱シート等の貼付によって、容易に部品や機器自体の温度を低下させることができ、これらの部品や機器を装着した機器や装置の小型化に寄与することができる。

更に、熱伝導性に優れた窒化物を更に添加することによって、エマルジョン性組成物による塗膜の冷却性や遮熱性を更に向上することができる。



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 冷却性と遮熱性とを兼ね備えた塗膜を容易に形成するための組成物を提供する。

【解決手段】 シリコーン樹脂エマルジョンに、金属酸化物としてカオリンや酸化珪素、酸化アルミニウム等を含有させてエマルジョン性組成物とし、このエマルジョン性組成物を基体に塗布して塗膜を形成させ、この塗膜を形成した部品や機器の温度の低減を図り、もってその信頼性や安定性を向上させる。

【選択図】 なし

## 認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 2 - 3 6 3 3 2 5
受付番号	5 0 2 0 1 8 9 8 4 1 8
書類名	特許願
担当官	鎌田 枉規 8 0 4 5
作成日	平成 1 4 年 1 2 月 1 8 日

## &lt; 認定情報・付加情報 &gt;

## 【特許出願人】

【識別番号】	502135587
【住所又は居所】	東京都港区南青山 2 - 2 7 - 2 6
【氏名又は名称】	セラミSSION株式会社

## 【特許出願人】

【識別番号】	000000295
【住所又は居所】	東京都港区虎ノ門 1 丁目 7 番 1 2 号
【氏名又は名称】	沖電気工業株式会社

## 【代理人】

申請人	
【識別番号】	100069615
【住所又は居所】	東京都港区新橋 1 丁目 1 8 番 2 号 明宏ビル別館 金倉特許事務所
【氏名又は名称】	金倉 喬二

次頁無

【書類名】 手続補正書

【整理番号】 KK006173

【提出日】 平成15年 2月27日

【あて先】 特許庁長官 太田 信一郎 殿

【事件の表示】

【出願番号】 特願2002-363325

【補正をする者】

【識別番号】 502135587

【氏名又は名称】 セラミッション株式会社

【補正をする者】

【識別番号】 000000295

【氏名又は名称】 沖電気工業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100069615

【弁理士】

【氏名又は名称】 金倉 喬二

【電話番号】 03-3580-7743

## 【手続補正 1】

【補正対象書類名】 特許願

【補正対象項目名】 発明者

【補正方法】 変更

## 【補正の内容】

## 【発明者】

【住所又は居所】 東京都港区虎ノ門 1 丁目 7 番 1 2 号 沖電気工業株式会  
社内

【氏名】 町田 政広

## 【発明者】

【住所又は居所】 東京都三鷹市牟礼 4 - 1 5 - 1 4

【氏名】 金子 範義

## 【発明者】

【住所又は居所】 東京都港区虎ノ門 1 丁目 7 番 1 2 号 沖電気工業株式会  
社内

【氏名】 清水 光一郎

## 【発明者】

【住所又は居所】 東京都港区虎ノ門 1 丁目 7 番 1 2 号 沖電気工業株式会  
社内

【氏名】 出牛 雄一

## 【発明者】

【住所又は居所】 東京都港区虎ノ門 1 丁目 7 番 1 2 号 沖電気工業株式会  
社内

【氏名】 野末 正仁

**【手続補正 2】****【補正対象書類名】** 特許願**【補正対象項目名】** 特許出願人**【補正方法】** 変更**【補正の内容】****【特許出願人】****【識別番号】** 502135587**【氏名又は名称】** セラミッション株式会社**【特許出願人】****【識別番号】** 000000295**【氏名又は名称】** 沖電気工業株式会社

**【その他】** 発明届出書に 5 名の発明者が記載されていたにも関わらず、出願時誤記により、「清水 光一郎」、「出牛 雄一」、「野末 正仁」3 名の記載を脱漏いたしましたので、発明者の項目を補正いたします。 また、特願 2 0 0 2 - 3 6 3 3 2 5 の「特許願」の「特許出願人」の項目中、沖電気株式会社の記載がありますが、沖電気工業株式会社が正しい名称であります。願書作成の際の入力ミスにより誤記をいたしましたので、補正いたします。

**【プルーフの要否】** 要

特願 2 0 0 2 - 3 6 3 3 2 5

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 5 0 2 1 3 5 5 8 7 ]

- |          |                                   |
|----------|-----------------------------------|
| 1. 変更年月日 | 2 0 0 2 年 4 月 1 6 日               |
| [変更理由]   | 新規登録                              |
| 住 所      | 東京都港区南青山 2 - 2 7 - 2 6            |
| 氏 名      | セラミッション株式会社                       |
|          |                                   |
| 2. 変更年月日 | 2 0 0 3 年 4 月 1 6 日               |
| [変更理由]   | 住所変更                              |
| 住 所      | 東京都港区南青山 2 - 1 2 - 1 5 サイトービル 8 階 |
| 氏 名      | セラミッション株式会社                       |

特願 2 0 0 2 - 3 6 3 3 2 5

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 0 0 0 2 9 5 ]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 2 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都港区虎ノ門1丁目7番12号

氏 名

沖電気工業株式会社